



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 78, abril/98, p. 1-4

EFEITO DE CACHOS VAZIOS DE DENDÊ, COM OU SEM MESOFAUNA DO SOLO, NA DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES E NA DISTRIBUIÇÃO DAS RAÍZES DO DENDEZEIRO¹

Leopoldo Brito Teixeira²
Joaquim Braga Bastos³
Raimundo Freire de Oliveira⁴
José Furlan Júnior⁴

O Estado do Pará possui uma área plantada com dendezeiros de aproximadamente 36.000 ha (Viégas, 1993), estando localizados na região do nordeste paraense os maiores cultivos.

Do material que chega à indústria, após o processamento, cerca de 25% corresponde a cachos vazios de dendê (engaços), que na maioria das usinas não são aproveitados.

Segundo Hornus (1992), esses cachos têm um valor muito importante como adubo e apresentam composição de 0,158% de N; 0,04% de P; 0,58% de K; 0,05% de Mg; e 0,07% de Ca. Viégas (1993) encontrou em cachos vazios de dendezeiro com sete anos de idade, concentrações de 0,64 e 0,59% de N; 0,08 e 0,08% de P; 1,29 e 1,01% de K; 0,25 e 0,13% de Ca e 0,08 e 0,12% de Mg no pedúnculo e na espiguetta, respectivamente.

Este trabalho visou estudar o efeito da distribuição de cachos vazios de dendê, inoculados ou não com mesofauna do solo, na concentração de nutrientes disponíveis no solo e no desenvolvimento do sistema radicular do dendezeiro.

O experimento foi instalado em maio de 1994, com a aplicação dos cachos próximos às palmeiras. Foram estabelecidos três tratamentos: T₁ = 0 kg de cachos vazios/planta (Testemunha), T₂ = 360kg de cachos vazios/planta e T₃ = 360kg de cachos vazios/planta mais inoculação com mesofauna do solo. Os engaços foram aplicados em parcelas

¹ Trabalho realizado em parceria com a Empresa Agroindustrial PALMASA S.A.

² Eng. Agr. Dr. EMBRAPA Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

³ EMBRAPA Amazônia Oriental.

⁴ EMBRAPA Amazônia Oriental.



de 8 m², entre duas plantas, sendo utilizadas quatro repetições por tratamento, em plantação com cinco anos de idade. Nas parcelas do tratamento T₃, por ocasião da implantação do experimento foi colocada liteira, retirada de 1 m² de área de capoeira, com pousio de dez anos, que serviu de inoculante contendo os invertebrados do solo. Para a determinação da mesofauna da liteira foram retiradas dez amostras, utilizando-se sonda metálica e de seção quadrada, com 50,24cm². O material coletado foi enviado ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Amazônia Oriental, para separação, contagem e classificação em nível de grande grupo de invertebrados.

Foram encontrados 18 grupos de invertebrados: Collembola, Diplura, Protura, Coleoptera, Hymenoptera (Formicidae), Diptera, Thysanoptera, Isoptera, Hemiptera, Corrodentia, Acari, Araneida, Pseudoescorpionida, Chilopoda, Diplopoda, Pauropoda, Symphyla e Oligochaeta. Os de maior ocorrência foram os Acari, com 77,09%; Collembola, com 10,90%; e Hymenoptera, com 5,75%. A densidade média de invertebrados aplicada por parcela sobre os cachos vazios foi de 152.277 indivíduos/m².

Durante a instalação do experimento foram coletadas amostras de cachos vazios, com pesos e tamanhos variados, para a determinação da concentração de nutrientes. Os resultados das análises mostraram que o potássio foi o nutriente com maior teor (1,62%), seguido do N (0,81%), Ca (0,34%), Mg (0,15%) e P (0,09%). Os engaços apresentaram teor médio de matéria seca de 35%. Considerando o teor de potássio encontrado nas amostras, pode-se inferir que 88 kg de cachos vazios frescos correspondem a um quilo de cloreto de potássio.

As amostras de solo foram coletadas, a cada 60 dias, para a avaliação de parâmetros químicos. Aos treze meses (junho de 1995) foram amostradas as parcelas experimentais, nas camadas 0 – 20cm, 20 – 40cm e 40 – 60cm, para determinação da quantidade de raízes por tratamento. Na ocasião retiraram-se, também, amostras de material orgânico remanescente nos tratamentos T₂ e T₃, para cálculo da taxa de decomposição/m², obtida pela diferença entre a matéria seca colocada e a restante.

As taxas de decomposição encontradas foram de 84,25% e 78,74% nos tratamentos T₃ e T₂, respectivamente. A inoculação com invertebrados contribuiu para a transformação do material orgânico aplicado, com o aumento dessa taxa de 5,51 sobre o material não-inoculado.

Na Tabela 1 são mostrados os resultados médios das análises químicas do solo, referentes à média de coletas bimestrais, no período de julho de 1994 a maio de 1995. Os teores de fósforo encontrados sempre foram maiores na camada superficial do solo (0 – 20cm). Também se observou a maior concentração de fósforo no tratamento com inoculação em relação ao tratamento sem inoculação, decorrente, provavelmente, da mineralização do fósforo pela ação da mesofauna aplicada.

TABELA 1. Caracterização química do solo sob tratamento com e sem cachos vazios de dendê (média de seis amostras oriundas de coletas bimestrais, no período de julho de 1994 a maio de 1995).

Tratamento		Camada	Parâmetros químicos					
Cacho vazio (kg/planta)		(cm)	P	K	Ca	Mg	Al	pH
			(ppm)		(meq/100g de solo)			(H ₂ O)
T ₁	0	0 - 20	3,7	17	1,42	0,63	0,17	5,3
		20 - 40	1,2	8	0,79	0,53	0,36	5,3
		40 - 60	1,7	7	0,70	0,46	0,45	5,2
T ₂	360	0 - 20	8,9	434	1,16	0,86	0,01	6,7
		20 - 40	1,2	258	0,72	0,42	0,16	5,9
		40 - 60	1,0	72	0,56	0,48	0,44	5,1
T ₃	360 + mesofauna	0 - 20	13,4	568	1,17	0,89	0,04	6,8
		20 - 40	2,4	418	0,70	0,33	0,07	6,0
		40 - 60	1,4	149	0,48	0,39	0,55	5,2

Os valores encontrados para os outros elementos mostraram comportamento semelhante ao fósforo, à exceção do alumínio. Com o decorrer do tempo, o potássio foi sendo lixiviado para as camadas inferiores do solo. Constatou-se também que a inoculação dos cachos vazios com mesofauna aumentou a quantidade de potássio disponível para as plantas, aumento que pode estar relacionado com a maior decomposição do material orgânico aplicado.

Os valores de cálcio e de magnésio praticamente não foram alterados, nos tratamentos com a aplicação de engaços. O pH do solo foi modificado com a adição do material orgânico, o que não pode ser atribuído à ação dos invertebrados, conforme se observa na Tabela 1.

A distribuição do sistema radicular dos dendezeiros foi alterada como é mostrado na Tabela 2. A quantidade de raízes, após treze meses, aumentou nas camadas mais profundas, nos tratamentos onde houve a aplicação de cachos, quando comparada com o tratamento Testemunha. Esse aumento pode estar associado à maior fertilidade das camadas inferiores e, ainda, ao maior teor de umidade na área coberta pelos cachos.

TABELA 2. Quantidade de raízes de dendezeiro, treze meses após a aplicação de cachos vazios, com ou sem inoculação.

Tratamento		Camada (cm)	Quantidade de raízes (kg/m ²)
Cacho vazio (kg/planta)			
T ₁	0	0 - 20	1,06
		20 - 40	0,25
		40 - 60	0,15
T ₂	360	0 - 20	1,29
		20 - 40	0,46
		40 - 60	0,21
T ₃	360 + mesofauna	0 - 20	1,21
		20 - 40	0,49
		40 - 60	0,25

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam o grande potencial dos cachos vazios de dendê como fonte de nutrientes, recomendando-se o uso dos mesmos como cobertura morta nas áreas de cultivo, por apresentarem níveis médios de nutrientes, principalmente de potássio, reduzindo portanto a necessidade de aplicações de adubos minerais.

A inoculação de cachos vazios de dendê com mesofauna, contida em liteiras de ambientes naturais, mostrou tendência positiva na decomposição do material orgânico e no aumento dos teores de P e de K no solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HORNUS, E.N. Utilización de tuzas para la fertilización de plantaciones de palma aceitera. *Oléagineux*, v.47, n.5, p.255-259, mai 1992.
- VIÉGAS, I. de J.M. *Crescimento do dendezeiro (Elaeis guineensis, Jack), concentração, conteúdo e exportação de nutrientes nas diferentes partes de plantas com 2 a 8 anos de idade, cultivadas em Latossolo Amarelo distrófico, Tailândia, Pará*. São Paulo: ESALQ, 1993. 217p. Tese Doutorado.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/nº, Caixa Postal 48,
Telex (091) 1210, Fax (091) 226-9845 CEP 66017-970
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*



*Arte-final, impressão e acabamento:
Embrapa Produção de Informação*